

**LAPORAN MAGANG**  
**DI PERUSAHAAN ROTI MILANO SURAKARTA**  
**(PENGENDALIAN MUTU PROSES PRODUKSI ROTI PISANG)**



**Untuk Memenuhi Persyaratan**  
**Guna Mencapai Gelar Ahli Madya**  
**Teknologi Hasil Pertanian Di Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Oleh :

**DERIK WIBOWO**

**NIM : H3106038**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**

**2009**

**LAPORAN MAGANG**  
**DI PERUSAHAAN ROTI MILANO KERTEN SURAKARTA**  
**(PENGENDALIAN MUTU PROSES PRODUKSI ROTI PISANG)**

Yang di siapkan dan di susun oleh :

**DERIK WIBOWO**  
**H 3106038**

Telah di pertahankan di depan dosen penguji

Pada tanggal:

Dan di nyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing/Penguji 1

Penguji II

**Rohula utami, STP. MP**

**NIP. 132 327 427**

**Ir. MA. Martina andriani, MS**

**NIP. 131 569 204**

Menyetujui,

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Sebelas Maret

**Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS**

**NIP. 131 124 609**

## **MOTTO**

*Nikmatilah hidup mu karna hidup adalah panggung sandiwara  
Apa pun yang terasa nikmat adalah hasil dari kerja keras sendiri  
Nasip dapat dirubah dan takdir tidak dapat dirubah*

## **PERSEMBAHAN**

*Persembahkan puji dan sukur ku ucapkan untuk allah swt.*

*Semua karyawan Milano, terima kasih atas bimbingan dan bantuannya selama magang, ibu arif nugroho semoga usahanya sukses amin. by: derik wibowo.*

*Teman-teman D3 Teknologi Hasil Pertanian 2006 terimakasih atas kasih sayang dan perhatiannya selama ini.*

*Bpk/ibu ku terimakasih atas motivasi untuk ku semasa kuliah.*

*Untuk semua dosen-dosen I love You...*

*From : derik wibowo*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal magang teknologi hasil Pertanian di Pabrik roti Milano di Surakarta. Laporan magang di susun sesuai dengan kegiatan yang di lakukan selama magang di perusahaan Roti Milano yang membahas tentang proses pengolahan tepung terigu menjadi berbagai macam roti yang bisa di konsumsi, pengambilan data-data melihat langsung ke tempat pengolahan di pabrik Milano, dan berwawancara langsung dengan pembimbing dan Laporan magang ini merupakan langkah terakhir dari kegiatan magang, yang merupakan bagian dari kurikulum pendidikan di Program DIII Teknologi Hasil Pertanian, Pada kesenpatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ir.Bambang Sigit A,MSi sebagai Ketua Program Diploma III Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan fasilitas kepada kami.
2. Rohula Utami, STP.MP selaku Pembimbing.
3. Ir. MA. Martina andriani, MS selaku penguji.
4. Rekan-rekan mahasiswa D III THP 2006.
5. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya proposal magang ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan proposal magang ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan pendapat dari semua pihak demi perbaikan selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga Laporan magang ini dapat bermanfaat bagi semua. Penulis menyadari bahwa Laporan Magang ini mungki masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan keritik dan saran dari pembaca yang bersifat memotifasi, demi terciptanya perbaikan di masa yang akan datang.

Surakarta, 2009

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Magang.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Roti .....	4
B. Bahan Baku Pembuatan Roti .....	5
C. Bahan Tambahan Pembuatan Roti .....	9
D. Proses Produksi Roti .....	12
E. Pengendalian Mutu .....	15
III. TATA LAKSANA KEGIATAN .....	17
A. Tempat Pelaksanaan .....	17
B. Metode Pelaksana .....	17
C. Pelaksanaan kegiatan magang .....	17
D. Teknik Pengumpulan Data .....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
A. Kajian Umum Perusahaan .....	19
1. Jenis Produk .....	19
2. Lokasi Perusahaan.....	19
3. Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	19
4. Tujuan didirikan Perusahaan Roti Milano .....	20
B. Manajemen Perusahaan .....	20
1. Struktur Perusahaan .....	20

2. Tanggung Jawab dan Wewenang .....	21
3. Ketenagakerjaan dan Kesejahteraan Karyawan .....	22
4. Pemasaran Produk .....	23
C. Penyediaan Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	23
D. Mesin dan Peralatan yang digunakan .....	23
1. Tata Letak Mesin .....	23
2. Mesin dan Peralatan Proses Pengolahan .....	25
E. Proses Produksi Roti Pisang .....	28
1. Tahapan Proses Produksi .....	28
2. Kondisi Proses .....	30
3. Diagram Alir Proses Produksi .....	31
F. Pengendalian Mutu .....	31
1. Pengendalian Mutu Bahan Baku .....	31
2. Pengendalian Mutu Proses .....	33
3. Kualitas Produk Akhir .....	34
4. Persyaratan Produk Akhir .....	34
5. Pengemasan Pengepakan dan Penyimpanan .....	34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Perusahaan Roti Milano .....	20
Gambar 2. Tata letak mesin di Perusahaan roti Milano .....	24
Gambar 3. Cycle 50 dan Mixser.....	25
Gambar 4. Timbangan .....	26
Gambar 5. Oven .....	27
Gambar 6. Loyang .....	27
Gambar 7. Roll Pin .....	28
Gambar 8. Diagram Alir Proses Produksi .....	31



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Resep pembuatan roti bakery jenis roti pisang .....	27
--	----



**PENGENDALIAN MUTU PROSES PRODUKSI ROTI PISANG  
DI PERUSAHAAN ROTI MILANO  
SURAKARTA**

**Derik Wibowo<sup>1</sup>  
Rohula Utami. STP<sup>2</sup> dan Ir. MA. Martina Andriani MP<sup>3</sup>**

**ABSTRAK**

Kegiatan magang ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian mutu proses produksi di perusahaan roti milano surakarta. pelaksanaan magang di laksanakan pada tanggal 16 april-16 mei 2009 di perusahaan roti milano, surakarta.

Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam kegiatan magang ini adalah observasi, wawancara, pencatatan, studi pustaka dan terjun langsung kelapangan dalam kegiatan pengendalian mutu proses produksi.

Pengambilan lokasi praktek magang di perusahaan milano, surakarta karena perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang mengelolah hasil pertanian, selain itu perusahaan roti milano merupakan perusahaan dalam negeri yang berdedikasi tinggi.

Pengendalian mutuproses produksi roti pisang di perusahaan roti milano surakarta adalah sebagai berikut Penimbangan Bahan Baku, Pengadukan, Fermentasi, Pembentukan Adonan, Pengovenan, Pengemasan.

Pada tahap proses produksi di perhatikan pengendalian mutu pada tiap tahapan agar didapat produk yang berkualitas dan aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Hasil praktek magang menunjukkan bahwa proses produksi roti pisang sangat baik, dan untuk pengendalian mutu bahan baku harus lebih diawasi agar tidak banyak roti yang rusak, untuk sedangkan pengendalian mutu proses produksi harus diperhatikan pada kebersihan alat produksi agar mempunyai kwalita mutu yang tinggi.

Kata Kunci : Pengendalian Mutu, Proses Produksi, Roti Pisang

---

Keterangan :

1. Mahasiswa Jurusan / Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan NIM. H 3106038
2. Dosen Pembimbing
3. Dosen Penguji



**PRODUCTION PROCESS QUALITY CONTROL OF BANANA BREAD  
IN BREAD COMPANY MILANO  
SURAKARTA**

**Derik Wibowo<sup>1</sup>  
Rohula Utami. STP<sup>2</sup> and Ir. MA. Martina Andriani MP<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

Activity of this apprentice aims to know quality control of production process in bread company Milano Surakarta. Execution of apprentice was done on April 16th – May 16th 2009 in Bread Company Milano, Surakarta.

Data collecting method used in activity of this apprentice are observation, interview, listing, book study and work directly in activity of production process quality control.

Retrieval of apprentice place in Company of Milano, Surakarta because the company is a company which process agricultural product, besides Bread Company Milano is domestic company having high dedication.

Production process quality control of banana bread in Bread Company Milano Surakarta is as follows raw material weighing, stirring, fermentation, dough forming, oven and packing.

At production process phase, we must pay attention to quality control at every step to be gotten product with good quality and safe for consumed by public.

Result of apprentice practice indicates that production process of banana bread is very good, and raw material quality control have to be more be observed in order not to many damage breads, while production process quality control must be gave attention to hygiene of production equipment produce to have high quality product.

Keyword : Production process, Quality control, Banana bread

---

Description :

1. Student of D-III Technology of Agriculture Result Agriculture Faculty, Sebelas Maret University Surakarta with NIM. H 3106038
2. Counsellor Lecturer
3. Tester Lecturer

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pengertian roti adalah proses tepung terigu yang difermentasikan dengan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*), air dan atau tanpa penambahan makanan lain dan dipanggang. Kedalam adonan dapat ditambahkan gula, garam, susu atau susu bubuk, lemak, pengemulsi dan bahan-bahan pelezat seperti cokelat, keju, kismis dan lain-lain (Haryono,1992).

Manfaat roti diperkaya dengan berbagai macam zat gizi. Sebut saja beta karoten, thiamin (vit B1), riboflavin (vit B2), niasin, serta sejumlah mineral berupa zat besi, iodium, kalsium dan sebagainya. Roti juga diperkaya dengan asam amino tertentu untuk meningkatkan mutu protein bagi tubuh. Menurut Dr. Clara, M. Kusharto MS, dari Departemen Gizi Institut Pertanian Bogor, kandungan protein yang terdapat dalam roti mencapai 9,7 persen, lebih tinggi ketimbang nasi yang hanya 7,8 persen. Selain itu tidak seperti nasi yang hanya memiliki kadar pati 4-8 persen, dalam roti terdapat 13 persen pati. Empat iris roti, roti tawar akan menghasilkan kalori yang setara dengan sepiring nasi (Jenie, 1993).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan roti dapat digolongkan bahan utama dan bahan pembantu. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan roti adalah tepung terigu, air, ragi roti, dan garam. Bahan pembantu adalah bahan-bahan yang menyertai bagian utama dalam pembuatan roti untuk mendapatkan aroma, rasa dan tekstur yang diinginkan. Bahan pembantu ini terdiri dari shortening, bread improver, susu skim, telur, gula, bahan pengisi serta flavoring. Pemberian anti oksidan (asam askorbat, bromat), dan anti kapang seperti kalium propionat dan kalsium pospat ditambahkan untuk memperpanjang keawetan roti. Bahan baku juga mempunyai karakteristik fisik, kimia dan mekanik yang berbeda, demikian juga perubahan sifat-sifat tersebut akibat pengolahan mungkin berbeda. Oleh karena itu sebelum mengetahui cara pembuatan roti, terlebih dahulu mengenal

jenis bahan yang akan digunakan, fungsinya dalam pembuatan roti serta sifat-sifat yang dibutuhkan. Hal ini perlu diketahui untuk bisa memilih bahan secara ekonomis dan mengendalikan mutu produk sesuai dengan keinginan (Kamarijani, 1983).

Jenis roti bakery diantaranya adalah roti cake, pastery, dan cookies. Untuk memproduksi roti yang baik yaitu memilih dan menangani bahan untuk proses produksi berupa jenis dan jumlah kebutuhan bahan baku dan jumlah bahan pembantu untuk satu periode telah tersusun. Faktor mutu bahan baku dan bahan pembantu telah terukur, bahan baku dan bahan pembantu dipastikan tersedia untuk memenuhi persyaratan produksi. Memilih dan menyiapkan peralatan produksi, peralatan produksi roti telah disiapkan, persyaratan kebersihan dan status peralatan teridentifikasi dan siap, jenis dan fungsi alat produksi telah dikuasai, komponen peralatan yang terkait dicocokkan dan disesuaikan dengan kebutuhan proses produksi, parameter proses yang diperlukan memenuhi persyaratan keselamatan dan produksi, pemeriksaan per-start dilakukan sebagaimana kebutuhan tempat kerja, peralatan pencampur, pengaduk, pembagi, pemipih, pemanggang dan alat bantu lain dioperasikan sesuai alat (Mudjajanto, eddy dan noor, 2004).

Kualitas roti secara umum disebabkan karena variasi dalam penggunaan bahan baku dan proses pembuatannya. Jika bahan baku yang digunakan mempunyai kualitas yang baik dan proses pembuatannya benar maka roti yang dihasilkan akan mempunyai kualitas yang baik pula. Jenis dan mutu produk bakeri sangat bervariasi tergantung jenis bahan-bahan dan formulasi yang digunakan dalam pembuatannya. Variasi produk roti diperlukan untuk memenuhi adanya variasi selera dan daya beli konsumen (Moehji, 1971).

Pengendalian mutu proses produksi bila mutu sesuai kriteria mutu, kinerja peralatan, proses dan produk serta penyimpangannya diidentifikasi, dipastikan, atau dilaporkan, proses produksi dihentikan sesuai dengan tata cara prosedur perusahaan, limbah hasil dikumpulkan, ditangani atau didaur ulang sesuai dengan tata cara, manajemen limbah yang diterapkan

diperusahaan, menyimpan hasil produksi pada tempat higienis sebelum dikemas, informasi proses dicatat pada boring yang disesuaikan, produk hasil-hasil dari proses di luar spesifikasi dikenali, diperbaiki dan atau dilaporkan untuk mempertahankan proses agar sesuai spesifikasi, tempat kerja dirawat sesuai dengan standar pemeliharaan tempat kerja (anonym<sup>1</sup>, 2009).

Mengendalikan proses produksi dijalankan sesuai dengan persyaratan perusahaan dan kapasitas yang diperlukan. Titik pengendalian dimonitor untuk konfirmasi bahwa kinerja proses berada pada kendali sesuai dengan spesifikasi. Proses pembuatan roti mencapai spesifikasi dan dipertahankan sesuai persyaratan produksi. Proses produksi siap dioperasikan sesuai dengan kapasitas yang telah diperhitungkan (Subarna, 1992).

Di Surakarta industri pembuatan roti, banyak sekali dijumpai baik yang berskala besar maupun kecil. Untuk yang berskala kecil misalnya pabrik roti Milano meskipun pabrik ini berskala kecil tetapi dapat memberikan kontribusi yang cukup baik bagi perekonomian masyarakat daerah tersebut. Perusahaan Roti Milano merupakan salah satu industri yang memproduksi roti yang telah lama berdiri. Perusahaan Milano merupakan perusahaan swasta, dimana produknya yang paling terkenal adalah Roti cake dan lapis legit (Sultan, 1981).

## **B. Tujuan Magang**

- a. Mengetahui proses produksi pada setiap proses yang berlangsung dalam pembuatan roti bakery pisang di perusahaan roti milano.
- b. Mengetahui cara pengendalian mutu proses produksi roti pisang di Perusahaan Milano

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Roti**

Salah satu bentuk industri pengolahan hasil pertanian adalah roti. Roti merupakan salah satu bentuk makanan pokok yang cukup diminati masyarakat Indonesia. Sebagai contoh roti tawar ataupun sejenis roti basah yang sering dikonsumsi oleh sebagian masyarakat Indonesia khususnya yang tinggal di wilayah perkotaan. Umumnya mereka memiliki roti karena roti dapat dijadikan makanan alternatif pengganti nasi. Selain itu roti merupakan makanan instan yang siap saji (Anonim <sup>2</sup>, 2004).

Secara garis besar produk bakery bisa dikelompokkan menjadi kelompok roti dan kelompok biskuit. Produk roti mempunyai struktur berongga-ronga dan dikembangkan dengan ragi roti dan produk akhirnya bersifat plastis, elastis karena kadar air tinggi. Produk biskuit terdiri dari berbagai bentuk dan mempunyai struktur lebih padat dengan tekstur mulai dari rapuh atau renyah sampai relatif keras, serta kadar airnya rendah sehingga lebih awet dari pada roti (Anonim <sup>3</sup>, 2006).

Selain kedua kelompok bakery tersebut ada jenis lain yaitu cake, yang merupakan produk hasil pemanggangan yang dikembangkan dengan pengembang kimia. Sel-sel udara yang terbentuk dihasilkan dengan cara pengocokan (terutama putih telur) yang menyebabkan udara terperangkap dalam adonan, serta adanya pembentukan gas dari bahan pengembang dan terbentuk uap air pada waktu pemanggangan (Anonim <sup>4</sup>, 2004).

Produk lain yang dibuat dari terigu adalah donat. Produk ini berbeda dengan produk-produk bakery lainnya karena pada tahap akhir proses pembuatannya tidak dipanggang, melainkan digoreng. Donat mengembang karena ragi roti, juga akibat terbentuknya gas dari bahan pengembang dan uap air pada waktu penggorengan (Anonim <sup>5</sup>, 2009).

Berdasarkan formulasi adonan roti dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu adonan roti manis, roti tawar dan adonan soft rolls. Adonan roti manis

adalah adonan yang dibuat dari formulasi yang banyak menggunakan gula, lemak dan telur. Adonan roti tawar adalah adonan roti yang menggunakan sedikit tanpa gula, susu skim dan lemak. Sedangkan adonan soft roll adalah adonan roti yang dibuat dari formula yang menggunakan gula dan lemak relatif lebih banyak dari adonan roti tawar (Anonim <sup>6</sup>, 2000).

Kualitas roti secara umum disebabkan karena variasi dalam penggunaan bahan baku dan proses pembuatannya. Jika bahan baku yang digunakan mempunyai kualitas yang baik dan proses pembuatannya benar maka roti yang dihasilkan akan mempunyai kualitas yang baik pula. Jenis dan mutu produk bakery sangat bervariasi tergantung jenis bahan-bahan dan formulasi yang digunakan dalam pembuatannya. Variasi produk ini diperlukan untuk memenuhi adanya variasi selera dan daya beli konsumen (Auinger-pfund, 1999).

Setiap bahan juga mempunyai karakteristik fisik, kimia dan mekanik yang berbeda, demikian juga perubahan sifat-sifat tersebut akibat pengolahan mungkin berbeda. Oleh karena itu sebelum mengetahui cara pembuatan roti, terlebih dahulu mengenal jenis bahan yang akan digunakan, fungsi dalam pembuatan roti serta sifat-sifat yang dibutuhkan. Hal ini perlu diketahui untuk bisa memilih bahan secara ekonomis dan mengendalikan mutu produk sesuai dengan keinginan (Buckle, 1985).

## **B. Bahan Baku Pembuatan Roti**

### **1. Tepung Terigu**

Tepung terigu merupakan hasil olahan dari gandum, jenis bahan baku yang paling ideal untuk pembuatan roti, tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan roti adalah tepung yang mempunyai kualitas baik, karena tepung terigu mampu menyerap air dalam jumlah besar, dapat mencapai konsistensi adonan yang tepat, memiliki elastisitas yang baik untuk menghasilkan roti dengan remah halus, tekstur lembut, volume besar serta mengandung protein paling tinggi yaitu berkisar antara 8%-14%. Didalam tepung terigu terdapat senyawa yang dinamakan gluten. Hal ini



yang membedakan tepung terigu dengan tepung tepung lainnya (Anomim<sup>1</sup>, 2007).

Tepung terigu mengandung dua macam protein yang memegang peranan penting dalam pembuatan roti, yaitu protein gluten berfungsi menentukan struktur produk roti dan memberikan kekuatan pada adonan untuk menahan gas dari aktivitas ragi, dan glutenin memberikan elastisitas dan kekuatan untuk perenggangan terhadap gluten. Kandungan gizi tepung terigu yang baik akan mempunyai komposisi kadar air 13%, kadar protein 12-13%, kadar hidrat arang 72-73%, kadar lemak 1½ %, pada saat bercampur dengan air yang berfungsi sebagai kerangka roti, membuat adonan tidak mudah pecah pada waktu diroll dan menahan gas CO<sub>2</sub> hasil fermentasi. Gas CO<sub>2</sub> yang tertahan dalam kerangka jaringan gluten dapat lolos kembali apabila kerangka gluten yang terbentuk tidak kuat, akibatnya roti menjadi kempes kembali setelah dioven (Haryono, 1992).

Kualitas tepung terigu dipengaruhi oleh moisture (kadar air), ash (kadar abu), dan beberapa parameter fisik lainnya, seperti water absorption, development time, stability, dan lain-lain. Moisture adalah jumlah kadar air pada tepung terigu yang mempengaruhi kualitas tepung, bila jumlah moisture melebihi standar maksimum maka memungkinkan terjadinya penurunan daya simpan tepung terigu karena akan semakin cepat rusak, berjamur dan bau apek. Ash adalah kadar abu yang ada pada tepung terigu yang mempengaruhi proses dan hasil akhir produk antara lain, warna produk (warna crumb pada roti, warna mie) dan tingkat kestabilan adonan, semakin tinggi kadar Ash semakin buruk kualitas tepung dan sebaliknya semakin rendah kadar Ash semakin baik kualitas tepung, hal ini tidak berhubungan dengan jumlah dan kualitas protein (Anomim<sup>2</sup>, 2007).

## 2. Margarin

Margarin pada umumnya dibuat dari minyak nabati. Margarin merupakan emulsi yang terdiri atas lemak nabati, air dan garam dengan perbandingan (80:18:2). Margarin dapat dikonsumsi tanpa dimasak. Sifat

fisik margarin pada suhu kamar adalah berbentuk padat, berwarna kuning, dan bersifat plastis. Komposisi gizi margarin adalah sekitar 80 persen. Merupakan zat gizi penting untuk menjaga kesehatan manusia. Selain itu, lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Sumbangan energi per gram lemak, protein, dan karbohidrat masing-masing 9, 4, dan 4 kkal, (Mudjajanto, Eddy dan Noor, 2004).

Margarin merupakan salah satu sumber energi dengan vitamin A, D, E dan K serta memiliki jumlah kalori yang lebih sedikit dari pada mentega biasa. Margarin memberi cita rasa gurih, mengurangi remah roti, mempermudah pemotongan, serta dapat memperlunak kulit roti, berfungsi untuk memperpanjang daya simpan, memperkeras tekstur agar tidak meleleh pada suhu kamar, dan mempertinggi titik didih untuk memenuhi tujuan pengovenan. Ciri-ciri margarin yang menonjol adalah bersifat plastis, padat pada suhu ruang, agak keras pada suhu rendah, teksturnya mudah dioleskan, serta segera dapat mencair di dalam mulut, (Anonym<sup>5</sup>, 2004).

### 3. Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan baku pembuatan roti bakery, karena air dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, serta cita rasa makanan, kandungan air dalam bahan makanan roti ikut menentukan acceptability, kesegaran, dan daya tahan bahan, kandungan air pada produk roti ditentukan pada saat pengolahan dimulai pengadonan, air sangat menentukan pada pengolahan makanan roti, tanpa air pengolahan makanan tidak dapat berlangsung, air juga digunakan sebagai ingredient makanan olahan (Auinger Pfund, 1999).

Air pada proses pengolahan juga dapat berfungsi sebagai penghantar panas dan pelarut dan sebagai media reaksi antara gluten dengan karbohidrat, air yang digunakan sebaiknya memiliki pH antara 6-9, makin tinggi pH maka roti yang dihasilkan tidak mudah hancur karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH, selain pH air yang

digunakan harus air yang memenuhi persyaratan air minum, diantaranya tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa (Auinger Pfund, 1999).

Jumlah air yang ditambahkan pada umumnya sekitar 26-38% dari campuran bahan yang akan digunakan, jika lebih dari 38% adonan akan menjadi sangat lengket dan jika kurang dari 28% adonan akan menjadi rapuh sehingga sulit dicetak (Astawan, 2006).

Air yang berhubungan dengan hasil-hasil industri pengolahan harus memenuhi standar mutu yang harus diperlukan untuk air minum dengan nilai pH satu larutan ialah angka antara 0 sampai dengan 14 yang menunjukkan keasaman (acidity) atau pengaraman (alkalinity) dalam larutan. Apabila apabila nilai pH 7 berarti netral, bila di bawah 7 larutan asam (acid), semakin rendah pH larutan semakin asam, sebaliknya semakin tinggi pH berarti larutan bersifat alkali (garam), semakin tinggi pH semakin tinggi pula alkali (Cauvain Stanley, Linda, Dan Young, 2000).

Industri pengolahan pangan perlu mengembangkan syarat-syarat mutu air khusus untuk mencapai hasil pengolahan yang memuaskan, dalam banyak hal diperlukan air minum, dimana diperlukan penanganan tambahan semua mikroorganisme yang ada, untuk menghilangkan semua bahan-bahan di dalam air yang mungkin dapat mempengaruhi penampakan, rasa, dan stabilitas hasil akhir, untuk menyesuaikan pH pada tingkat yang diinginkan dan supaya mutu air sepanjang tahun dapat konsisten (Buckle, 1985).

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 1997).

### **C. Bahan Tambahan Pembuatan Roti**

#### **1. Ragi**

Ragi roti adalah bahan pengembang pada adonan yaitu sebagai bahan tambahan pangan yang digunakan dalam pembuatan roti dan kue, menambah volume pada adonan, dan pada saat adonan dipanggang dapat lebih mengembang, jika bahan pengembang dicampurkan kedalam adonan maka akan terbentuk gas karbon dioksida, gas inilah yang kemudian terperangkap didalam gluten (komponen protein yang ada dalam tepung terigu) sehingga adonan menjadi mengembang karena gas yang dihasilkan semakin lama akan semakin banyak (Sultan, 1981).

#### **2. Telur**

Telur adalah suatu bahan makanan sumber protein hewani yang bernilai gizi tinggi. untuk dunia kuliner, telur berfungsi sebagai pengembang adonan, membentuk warna, perbaikan rasa, menambah nilai gizi, sebagai pelembut atau pengempuk, sebagai penambah aroma dan zat gizi. Jika telur tidak digunakan dalam adonan maka adonan harus ditambahkan cairan walaupun hasilnya kurang lunak. Roti yang lunak dapat diperoleh dengan penggunaan kuning telur yang lebih banyak. Kuning telur banyak mengandung lesitin (emulsifier). Bentuknya padat, tetapi kadar air sekitar 50%. Sementara putih telur, kadar air 86%. Putih telur mempunyai sifat creaming yang lebih baik dibandingkan kuning telur. Telur adalah suatu bahan makanan sumber zat protein hewani yang bernilai gizi tinggi. Fungsi telur dalam penyelenggaraan gizi adalah sebagai pengental, perekat atau pengikat (Tarwotjo Soejoeti, 1998).

Nilai Gizi yang terkandung dari kuning telur dan putih telur berbeda, kuning telur memiliki kadar protein 16% dan kadar lemak 31%, sedangkan putih telur memiliki kadar protein 13 %. Oleh karena itu bagian telur yang mempunyai nilai gizi paling tinggi sebagai bahan makanan yaitu kuning telur. Pada bagian kuning telur terdapat asam amino essensial yang sering disebut triptofane. Garam yang banyak terdapat didalam kuning telur adalah garam ferum dan fosfor, akan tetapi garam

tersebut sedikit mengandung kalsium, vitamin yang banyak terdapat dalam telur adalah vitamin B, komplek dalam jumlah cukup (Moehji, 1971).

Salah satu tolak ukur dalam menentukan mutu telur adalah berdasarkan berat, ukuran telur ada yang besar, sedang dan kecil, mutu telur dapat dinilai dari kondisi dan kebersihan kulit, besar kantong udara, kekompakan putih telur, letak dan bentuk kuning telur, telur yang baru dikeluarkan oleh induk ayam merupakan telur yang segar, telur yang masih baru, kuning telurnya masih rapat, terletak di tengah-tengah putih telur yang tebal, dilihat dari segi nutrisi telur baru dan telur lama tidak ada perbedaan, kecuali rasa dan penampilanya tidak menarik, telur yang berumur lebih dari dua minggu hanya baik untuk membuat kue (Anonim<sup>6</sup>, 2009).

### 3. Gula

Gula adalah karbohidrat murni yang tidak tersusun atas nutrien lainnya seperti, lemak, protein, vitamin, dan mineral karena gula itu karbohidrat yang murni maka gula disebut sebagai kalori kosong. Gula pasir merupakan hasil dari batang tebu yang digiling dan diperas kemudian cairannya yang manis diolah menjadi gula, gula pasir atau sukrosa adalah disakarida yang tersusun dari satu gugus glukosa dan satu gugus fruktosa (Tiench Tirtowinata, 2006).

Fungsi gula sebagai makanan ragi, memberi rasa, mengatur fermentasi, memperpanjang umur roti (shelf life), menambah kandungan gizi, membuat tekstur roti menjadi lebih empuk, memberi daya pembasahan pada roti dan memberi warna coklat yang menarik pada kulit karena proses maillard atau karamelisasi (Moehji, 1971).

Gula ditambahkan pada jenis roti tertentu untuk melengkapi karbohidrat yang ada untuk fermentasi dan untuk memberikan rasa yang lebih manis. Tapi gula lebih banyak dipakai untuk pembuatan kue dan biskuit dimana selain rasa manis gula juga mempengaruhi tekstur. Jumlah gula yang tinggi membuat remah kue lebih lunak dan lebih basah, dan pada biskuit juga melunakkan (Moehji, 1971).

Mutu kualitas dari sisi kebersihan produk yaitu warna kuning lebih disukai, karena rasa lebih manis, terlihat lebih asli, tidak banyak terpapar bahan kimia, lebih hemat, sebagian tidak terlalu membedakan warna, yang menyukai gula berwarna putih, alasan hanya estetika, terlihat lebih bersih, lebih pantas disajikan. Ukuran kristal lebih besar, kualitas lebih bagus, penyuka gula putih, kristal lebih halus (anonim<sup>7</sup>, 2009).

#### 4. Susu

Tujuan pemakaian susu dalam pembuatan produk bakery yaitu untuk memperbaiki gizi karena susu mengandung protein (kasein), gula laktosa dan kalsium, memberikan pengaruh terhadap warna kulit (terjadi pencoklatan protein dan gula), digunakan untuk mengoles permukaan roti, memperkuat gluten karena kandungan kalsium, menghasilkan kulit yang enak dan crispy serta bau aromatic smell (Subarna, 2002).

Jenis susu yang banyak digunakan dalam proses bakery adalah susu bubuk, full krim dan skim. Susu bubuk full krim mengandung lemak yang tinggi sehingga memberikan kelembutan dan aroma yang menyenangkan. Susu skim banyak mengandung protein kasein yang cenderung meningkatkan penyerapan dan daya menahan air, sehingga mengeraskan adonan dan memperlambat proses fermentasi adonan roti. Keuntungan susu skim adalah kandungan air dan kandungan lemaknya rendah sehingga dapat disimpan lebih lama dan tidak cepat tengik. Kadar air susu skim adalah 2,5% dan kandungan lemaknya 1,1% (Wheat associates, 1983).

Susu yang digunakan untuk pembuatan roti pada umumnya dalam bentuk bubuk (powder). Hal ini disebabkan alasan kemudahan penyimpanan dan mempunyai umur simpan yang lebih panjang dari pada susu segar. Sebaiknya penyimpanan susu bubuk senantiasa dijaga agar tetap kering, hal ini dilakukan karena susu bubuk bersifat sangat rentan terhadap kerusakan dari lingkungan terutama air (Subarna, 1992).

#### **D. Proses Produksi Roti**

##### **1. Seleksi Bahan**

Bahan baku merupakan faktor yang menentukan dalam proses produksi atau pembuatan bahan makanan. Jika bahan baku yang digunakan mutunya baik maka diharapkan produk yang dihasilkan juga berkualitas. Evaluasi mutu dilakukan untuk menjaga agar bahan yang digunakan dapat sesuai dengan syarat mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, sehingga dihasilkan produk yang sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan (Kamarijani, 1983).

##### **2. Penimbangan**

Semua bahan ditimbang sesuai dengan formula. Penimbangan bahan harus dilakukan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan jumlah bahan. Ragi, garam, dan bahan tambahan makanan merupakan bahan yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi sangat penting agar dihasilkan roti yang berkualitas baik sehingga harus diukur dengan teliti. Dalam penimbangan, sebaiknya tidak menggunakan sendok atau cangkir sebagai takaran (Mujajanto, 2004)

##### **3. Pengadukan atau pencampuran (Mixing)**

Mixing berfungsi mencampur secara homogen semua bahan, mendapatkan hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein, membentuk dan melunakkan gluten, serta menahan gas pada gluten (gas retention). Tujuan mixing adalah untuk membuat dan mengembangkan daya rekat. Mixing harus berlangsung hingga tercapai perkembangan optimal dari gluten dan penyerapan airnya. Dengan demikian, pengadukan adonan roti harus sampai kalis. Pada kondisi tersebut gluten baru terbentuk secara maksimal. Adapun yang dimaksud kalis adalah pencapaian pengadukan maksimum sehingga terbentuk permukaan film pada adonan. Tanda-tanda adonan roti telah kalis adalah jika adonan tidak lagi menempel di wadah atau di tangan atau saat adonan dilebarkan, akan terbentuk lapisan tipis yang elastis. Kunci pokok dalam pengadukan adalah waktu yang digunakan harus tepat karena jika pengadukan terlalu

lama akan menghasilkan adonan yang keras dan tidak kompak, sedangkan pengadukkan yang sangat cepat mengakibatkan adonan tidak tercampur rata dan lengket (Mudjajanto, 2004).

#### 4. Peragian (Fermentation)

Fungsi ragi (yeast) dalam pembuatan roti adalah untuk proses aerasi adonan dengan mengubah gula menjadi gas karbondioksida, sehingga mematangkan dan mengempukan gluten dalam adonan. kondisi dari gluten ini akan memungkinkan untuk mengembangkan gas secara merata dan menahannya, membentuk cita rasa akibat terjadinya proses fermentasi. Suhu ruangan  $35^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban udara 75% merupakan kondisi yang ideal dalam proses fermentasi adonan roti. Semakin panas suhu ruangan, semakin cepat proses fermentasi dalam adonan roti. Sebaliknya, semakin dingin suhu ruangan semakin lama proses fermentasi. Selama peragian, adonan menjadi lebih besar dan ringan (Mudjajanto, 2004).

#### 5. Pengukuran atau penimbangan adonan (Deviding)

Roti agar sesuai dengan besarnya cetakan atau berdasarkan bentuk yang digunakan adonan perlu ditimbang, Sebelum ditimbang, adonan dipotong-potong dalam beberapa bagian. Proses penimbangan harus dilakukan dengan cepat karena proses fermentasi tetap berjalan (Anomim<sup>3</sup>, 2007).

#### 6. Pembulatan adonan (Rounding)

Tujuan membuat bulatan-bulatan adonan adalah untuk mendapatkan permukaan yang halus dan membentuk kembali struktur gluten. Setelah istirahat singkat lagi, adonan dapat dibentuk menjadi panjang seperti yang dikehendaki. Jika adonan terlalu ditekan maka kulit akan menjadi tidak seragam dan pecah (Anomim<sup>3</sup>, 2007).

#### 7. Pengembangan singkat (Intermediate Proof)

Intermediate proof adalah tahap pengistirahatan adonan untuk beberapa saat pada suhu  $35-36^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban 80-83% selama 6-10 menit. Langkah tersebut dilakukan untuk memepermudah adonan diroll



dengan roll pin dan digulung. Selanjutnya, adonan yang telah dicampur hingga kalis dilanjutkan dengan proses peragian (Mudjajanto, 2004).

#### 8. Pembentukan Adonan (Moulding)

Tahap pembentukan adonan dilakukan dengan cara adonan yang telah di istirahatkan digiling pakai roll pin, kemudian digulung atau dibentuk sesuai dengan jenis roti yang di inginkan. Pada saat penggilingan, gas yang ada di dalam adonan keluar dan adonan mencapai ketebalan yang di inginkan sehingga mudah untuk digulung atau dibentuk (Mudjajanto, 2004).

#### 9. Peletakan adonan dalam cetakan (Panning)

Adonan yang sudah digulung dimasukkan kedalam cetakan dengan cara bagian lipatan diletakkan di bawah agar lipatan tidak lepas yang mengakibatkan bentuk roti tidak baik. Selanjutnya, adonan di diamkan dalam cetakan (pan proof). Sebelum dimasukkan kedalam pembakaran proses ini dilakukan agar roti berkembang sehingga hasil akhir roti diperoleh dengan bentuk dan mutu yang baik (Mudjajanto , 2004).

#### 10. Pembakaran (baking)

Setelah dibentuk sesuai yang dikehendaki dan dikembangkan secara optimal, adonan siap dipanggang di dalam oven. Ada dua cara memanggang roti, yaitu dengan uap dan tanpa uap, tergantung jenis roti yang dibuat. Untuk beberapa jenis roti, memanggang dengan uap itu lebih baik, atau memang perlu untuk memberikan uap di dalam oven. Ini akan menghasilkan kelembapan yang tinggi dalam oven yang akan menjaga kulit roti tetap basah, sehingga oven proof lebih baik dan pengembangan volume roti dicapai. Proses pemasakan roti memerlukan suhu mulai dari suhu  $26^{\circ}\text{C}$ - $100^{\circ}\text{C}$ . Proses fisik adalah penguapan alkohol dan air. Proses pemanggangan terjadi di kulit, dimana berbagai jenis gula menjadi karamel dan memberi warna pada kulit (Anomim<sup>3</sup>, 2007).

## **E. Pengendalian Mutu**

Standar mutu bahan pangan harus disusun sedemikian rupa berdasarkan konsensus semua pihak sehingga dapat memenuhi semua tuntutan pembeli dan dapat diproduksi oleh produsen dengan biaya murah sehingga produsen dapat menjual barang tersebut dengan harga yang dapat dijangkau oleh sebagian pembeli atau konsumen (Jenie, 1993).

Kualitas roti ditentukan oleh interaksi bergabung bahan baku dalam resep dan metode pembuatan adonan. Bentuk gluten merupakan komponen penting dalam pembuatan roti, dan jenis tepung terigu yang digunakan turut mempengaruhi kualitas dari gluten yang dihasilkan (Wahyudi, 2002).

Ada perbedaan yang sangat mendasar antara jaminan mutu dan pengawasan mutu. Masyarakat pada umumnya sulit membedakan antara dua hal ini. Jaminan mutu dapat didefinisikan sebagai sebuah strategi management fungsional yang menentukan batas dalam pengawasan mutu. Program ini dikutip guna menemukan langkah mencapai kesuksesan dan memberikan kepercayaan bahwa program ini efektif untuk diterapkan. Pengawasan mutu merupakan siasat yang fungsional yang diambil dari program jaminan mutu untuk mencapai keberhasilan dari kualitas produk yang diterapkan (Jenie, 1993).

Pengawasan mutu pada proses pengemasan roti harus mendapatkan perhatian khusus. Agar mendapatkan kualitas yang efektif hal yang harus dilakukan adalah dengan cara tidak memproses produk yang cacat dan tidak memasarkannya pada konsumen. Prosedur untuk mencapai sasaran mutu industri diistilahkan dengan kendali mutu, seperti halnya prosedur-prosedur untuk mencapai sasaran biaya dan produksi masing-masing diistilahkan sebagai kendali biaya dan kendali produksi. Pada umumnya terdapat empat langkah dalam kendali yang digunakan untuk mencapai sasaran tersebut yaitu:

1. Menetapkan standar, yaitu dengan menentukan standar mutu-biaya, standar mutu-prestasi kerja, standar mutu-keamanan dan standar mutu-keterandalan yang diperlukan untuk produksi.

2. Menilai kesesuaian, dengan membandingkan kesesuaian dari produk yang dibuat atau jasa yang ditawarkan terhadap standart-standart ini.
3. Bertindak bila perlu, yaitu dengan mengkoreksi masalah dan penyebabnya melalui faktor-faktor yang mencakup pemasaran, perancangan, rekayasa, produksi dan pemeliharaan yang mempengaruhi kepuasan pemakai.
4. Merencanakan perbaikan, dengan mengembangkan suatu upaya yang kontinyu untuk memperbaiki standart-standart biaya, prestasi, keamanan dan keterandalan (Subarna, 2002).

### **BAB III**

#### **TATA LAKSANA KEGIATAN**

##### **A. Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan Magang dilaksanakan di Pabrik Roti Milano, yang beralamat di jalan Ahmad Yani 1 No 1 Kerten Surakarta.

##### **B. Metode Pelaksanaan**

Cara atau metode yang digunakan pada pelaksanaan magang adalah :

###### **1. Observasi**

Observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan pada saat proses dan kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan.

###### **2. Wawancara**

Wawancara langsung dengan staf atau karyawan yang berkaitan dengan proses, dan hal-hal yaang belum dimengerti untuk menggali informasi lebih banyak.

###### **3. Praktek Kerja**

Terlibat langsung dalam proses dan kegiatan yang diperbolehkan oleh perusahaan.

##### **C. Pelaksanaan Kegiatan Magang**

Magang dilaksanakan mulai pada hari senin 16 Maret 2009 dan diakhiri pada tanggal 16 April 2009. Kegiatan magang dimulai setiap pukul 08.00 WIB-15.00 WIB, dengan mengikuti hari kerja yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu hari senin sampai jum'at

##### **D. Teknik Pengumpulan Data**

1. Wawancara langsung tentang perusahaan dan berwawancara yang berkaitan dengan proses produksi roti bakery, wawancara dilaksanakan untuk mengenali informasi memperjelas data yang diperoleh.

2. Pencatatan mendapatkan data dari sumber pimpinan perusahaan roti Milano, sejarah-sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi

perusahaan dan data lainnya, dan sumber-sumber yang dapat di pertanggung jawabkan dan mendukung kegiatan praktek magang.

3. Pelaksanaan magang terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan proses produksi dan pengendalian mutu bahan baku pada khususnya, yang ada di pabrik roti Milano.
4. Observasi mengadakan pengamatan langsung di lokasi praktek lapangan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang berhubungan dengan proses produksi dan pengendalian mutu bahan baku.
5. Studi pustaka dilakukan dengan mencari informasi dari buku proses produksi roti dan internet.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Kajian Umum Perusahaan**

##### **1. Jenis Produk**

Jenis produksi roti pisang

##### **2. Lokasi Perusahaan**

Lokasi perusahaan roti Milano beralamat di Jalan Ahmad Yani 1 No 1 Kerten. Surakarta

##### **3. Sejarah Berdirinya Perusahaan**

Perusahaan roti Milano merupakan perusahaan roti keluarga yang berdiri pada tahun 2001. Perusahaan roti Milano semula diberi nama Aulia Roti Kering yang hanya memproduksi satu macam kue kering. Perusahaan ini pertama kali berlokasi di kronggahan baturan surakarta dibawah pimpinan Ny Arief Nugroho. Tetapi pada tahun 2005, perusahaan Aulia Roti Kering berganti nama Milano dan pindah lokasi di Jl. Ahmad Yani 1 No. 1 Kerten, Surakarta.

Perusahaan roti Milano dipimpin oleh Bapak Arief Nugroho yang berperan sebagai pemilik perusahaan. Mengembangkan usaha dengan karyawan yang awalnya 25 orang pada tahun 2001, dan jumlah karyawan berkurang sejak tahun 2005. Jumlah pekerja saat ini hanya berjumlah 7 orang dengan 3 pria dan 4 wanita hingga pada tahun 2009.

Jenis-jenis roti yang diproduksi oleh perusahaan roti Milano ada 100 jenis roti dan diantaranya adalah yaitu, sus kering, sus basah, roti roller, roti pisang, seffon, roti mandarin, pain cake, dan kue tart.

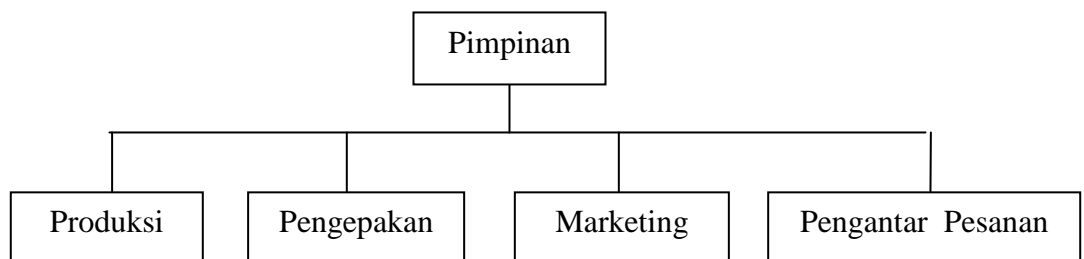
#### 4. Tujuan didirikan Perusahaan Roti Milano

- a) Mengembangkan bakat dalam pembuatan roti
- b) Menciptakan Lapangan Pekerjaan
- c) Mendidik dan menambah ilmu untuk pribadi maupun orang Lain
- d) Mencari keuntungan

### B. Manajemen Perusahaan

#### 1. Struktur Perusahaan

Struktur organisasi berfungsi untuk kinerja disuatu perusahaan supaya lebih terarah, dan akan diketahui sampai dimana wewenang dan tanggung jawab yang dimiliki oleh karyawan dalam menjalankan tugas. Struktur organisasi dari perusahaan Milano Surakarta dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar : 1. Struktur Organisasi Perusahaan Roti Milano

Dalam sistem organisasi diperusahaan roti Milano tidak bersifat tetap. Artinya bahwa pada masing-masing bagian atau jabatan tidak selalu pada satu jabatan saja, karena dari pimpinan perusahaan tidak mengharuskan para karyawan tetap berada pada jabatannya, tetapi mampu bertanggung jawab dan dapat membagi tugas pada masing-masing pekerja.

## **2. Tanggung Jawab dan Wewenang**

Setiap jabatan mempunyai tanggung jawab dan wewenang masing-masing yaitu :

### **a) Pimpinan**

Pemimpin bertugas memimpin perusahaan dan bertanggung jawab terhadap seluruh kelangsungan perusahaan dalam menjalankan tugas. Seorang pemimpin tertinggi dalam suatu badan perusahaan yang bertugas mengembangkan serta memajukan perusahaan. Selain itu pimpinan perusahaan juga bertugas membuat perencanaan jangka panjang dan jangka pendek perusahaan, mengorganisasi seluruh divisi serta bawahan, melakukan pengawasan (controlling) terhadap kinerja seluruh karyawan.

### **b) Produksi**

Tugas bagian produksi adalah menjalankan proses produksi, bertanggung jawab dalam masalah bahan baku dan barang produksi.

### **c) Pengepakan**

Tugas bagian pengepakan adalah menangani produk jadi mulai dari sortasi produk, mengemas, penyimpanan. Bagian ini juga bertanggung jawab atas pengawasan mutu produk akhir sebelum dikirim atau dipasarkan ke konsumen.

### **d) Marketing**

Bagian marketing berperan sebagai pengarah program pemasaran produksi kepada konsumen, dengan sistem marketing hasil produksi akan berjalan.

### **e) Pengantar pesanan**

Pengantar pesanan bertugas mengantar produk hingga sampai ke tangan konsumen. Serta bertanggung jawab atas kelancaran proses tersebut.



### **3. Ketenagakerjaan dan Kesejahteraan Karyawan**

#### **a) Cara Perekrutan Karyawan**

Perekrutan karyawan Milano dilakukan dengan cara memberikan surat lamaran dengan cara datang ke pabrik. Para karyawan yang mendaftar biasanya datang atas rekomendasi dari karyawan terdahulu setelah itu dilakukan training selama 3 bulan, selama 3 bulan karyawan tidak boleh sama sekali pulang, disediakan kamar untuk karyawan yang rumahnya jauh. Karyawan yang direkrut tidak berdasar dari pendidikan yang dimilikinya, tetapi berdasar dari kemampuan, kecakapan dan tanggung jawab yang dimilikinya.

#### **b) Sistem Penggajian**

Sistem penggajian pada pabrik roti Milano dilakukan secara bulanan. Untuk sistem penggajian secara bulanan diberikan pada akhir bulan. Dalam pemberian gaji, perusahaan juga memperhatikan kemampuan bekerja dan masa kerja karyawannya, yang tentunya telah disesuaikan dengan kemampuan perusahaan. Selain itu perusahaan juga memberikan bonus pada saat mendapatkan permintaan pesanan yang banyak, biasanya bonus yang diberikan oleh perusahaan berupa piknik bersama. Setiap hari raya, para karyawan juga mendapatkan THR sebesar gaji yang diterima karyawan.

#### **c) Jam kerja**

Hari kerja pada perusahaan Milano yaitu hari senin sampai hari sabtu yang dimulai dari 06.00 sampai 16.00 WIB.

#### **d) Hak dan Kewajiban Karyawan**

Setiap karyawan memiliki hak dan kewajiban tertentu. Hak karyawan yaitu menerima upah sesuai dengan jabatan dan berhak memakai fasilitas perusahaan yang telah disediakan. Karyawan juga mendapatkan hak cuti setelah 3 bulan tersebut, dalam 3 bulan karyawan memperoleh libur sebanyak 12 hari,

dapat diambil kapan saja, tetapi tidak boleh tiap minggu dan fasilitas jamsostek.

Kewajiban seorang karyawan yaitu mematuhi seluruh peraturan yang diterapkan oleh perusahaan yaitu melakukan proses produksi, menjaga ketenangan waktu proses produksi, bertanggung jawab dalam memproses produksi. Sanksi yang diberikan pada karyawan yang melakukan pelanggaran terhadap tata tertib antara lain :

- 1) Teguran lisan yang dilakukan oleh atasan yang bersifat umum dan ringan
- 2) Surat Peringatan I, II, dan III
- 3) Skorsing
- 4) PHK

#### **4. Pemasaran Produk**

Metode pemasaran di perusahaan milano dilakukan dengan dua cara yaitu pertama dengan cara pesan antar, dan kedua menjual roti di toko Milano Bakery yang ada di unit Pertokohan Poltabes Manahan Jl, Ks, Tubun-Solo (bakery snack dan cookies). Di toko tersebut juga berfungsi sebagai display atau contoh roti bakery yang di produksi oleh perusahaan roti Milano sehingga masyarakat mengetahui contoh roti yang di produksi. Perusahaan roti Milano juga melakukan promosi dengan membuat iklan di harian solo pos.

#### **C. Penyediaan Bahan Baku dan Bahan Pembantu Roti Pisang**

Penyediaan jenis bahan baku air, garam, mentega, tepung terigu, dan bahan pembantu, seperti ragi roti, gula, susu, telur, secara umum didatangkan dari pasar legi Surakarta.

#### **D. Mesin dan Peralatan yang digunakan**

##### **1. Tata Letak Mesin**

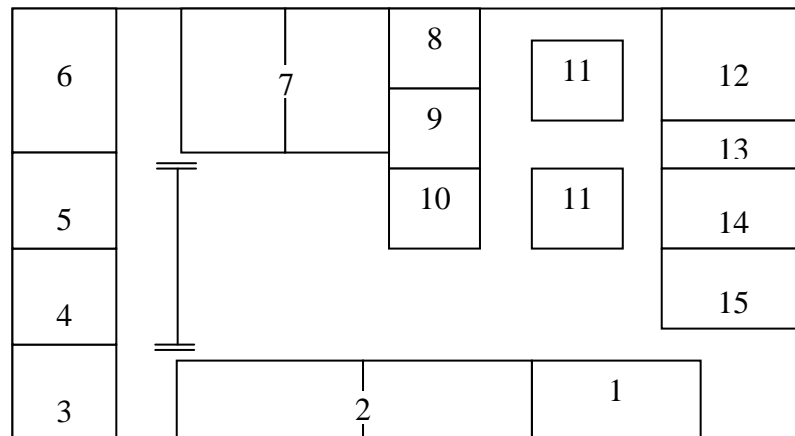
Tata letak merupakan suatu pengaturan semua fasilitas pabrik yang bertujuan agar penggunaan ruang rasional dan ekonomis. Fasilitas pabrik adalah alat-alat, mesin, dan ruangan.

Tata letak dibagi menjadi 2 bagian yaitu tata letak dalam pabrik dan tata letak fasilitas-fasilitas.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan tata letak peralatan dalam pabrik adalah urutan proses dan jumlah mesin, peralatan yang akan digunakan. Pengaturan tata letak harus disesuaikan dengan ruangan yang ada. Tata letak dalam suatu pabrik dikatakan baik jika memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- Pengaturan mesin dan peralatan sesuai urutan proses.
- Letak mesin dan peralatan memudahkan pengawasan.
- Tersedia ruang reparasi.
- Memungkinkan karyawan bekerja dengan aman.
- Jarak mesin dan peralatan satu dengan lainnya ekonomis

Letak mesin dan peralatan perusahaan roti Milano adalah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar : 2. Tata letak mesin di Perusahaan roti Milano

Keterangan:

- Penyimpanan Produk siap dijual.
- Ruang Penyimpanan Alat dan bahan Baku
- kamar Mandi
- Tempat Pencucian
- Dapur
- Kamar Tidur Karyawan

7. Kamar Tidur Karyawan
8. Almari Stimer
9. Mixer Besar
10. Mixer Kecil
11. Meja Produksi
12. Oven
13. Rak Bahan Tambahan
14. Oven
15. Meja Produksi

## **2. Mesin dan Peralatan Proses Pengolahan**

### **a) Cycle 50 dan Mixer**

Mekanisme kerja Mixer adalah mengaduk atau mencampur bahan yang digunakan untuk membuat bakery (seperti tepung terigu, telur mentega, air dan lain-lain) dimasukkan secara bersamaan kemudian mixer dinyalakan menggunakan fase 1 (kecepatan rendah) dan dilanjutkan dengan menggunakan fase 2 (kecepatan tinggi) sehingga adonan yang terbentuk menjadi kalis dan siap untuk dicetak, kemudian mesin dimatikan. Gambar 3, menunjukkan jenis alat Cycle 50 dan Mixer yang di gunakan di Perusahaan Milano



Gambar : 3. Cycle 50 dan Mixser

b) Timbangan

Mekanisme kerja melakukan pengaturan pada skala yang digunakan pada timbangan sesuai dengan ukuran bahan pada pembuatan bakery. Gambar 4, menunjukkan jenis alat timbangan yang di gunakan di Perusahaan Milano



Gambar : 4. Timbangan

c) Oven

Oven merk dhaishi dengan mekanisme kerja menyalakan oven dengan menggunakan api, menunggu hingga suhu pada oven dapat meningkat dengan suhu yaitu kurang dari  $150^{\circ}\text{C}$ . Kemudian bahan yang akan dioven dimasukkan kedalam oven pemanas selama 30 menit, sehingga produk matang dan dikeluarkan dari oven. Oven yang digunakan ini dapat digunakan untuk berbagai macam bahan bakery yang dilakukan secara bertahap dan dilakukan secara bertahap dan dilakukan pengaturan suhu pemanasan pada oven supaya produk yang dihasilkan bagus atau maksimal. Gambar 5, menunjukkan jenis alat oven yang di gunakan di Perusahaan Milano.



Gambar : 5. Oven

d) Loyang

Spesifikasi Loyang ukuran panjang dan lebar, 30 cm dan tinggi 6,5 cm, loyang ukuran panjang dan lebar, 30 cm dan tinggi 4 cm, loyang ukuran panjang dan lebar, 21 cm dan tinggi 5 cm. Mekanisme kerja loyang berfungsi untuk meletakkan adonan setelah pencetakan. Gambar 6. menunjukkan jenis alat loyang yang di gunakan di Perusahaan Milano.



Gambar : 6. Loyang

e) Roll Pin

Spesifikasi Roll Pin bahan kayu, panjang 40 cm, diameter 6 cm, fungsi Roll Pin berfungsi untuk meratakan adonan agar mencapai ketebalan yang di inginkan sehingga dapat di bentuk atau di gulung. Mekanisme Roll Pin yaitu berputar menggilas adonan caranya cukup di tekan dengan tangan dan di gerakkan maju mundur. Gambar 7, menunjukkan jenis alat roll pin yang di gunakan di Perusahaan Milano.



Gambar : 7. Roll Pin

## E. Proses Produksi Roti Pisang

### 1. Tahapan Proses Produksi Roti Pisang

#### a) Penyiapan Bahan

Menyiapkan semua bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan roti pisang, baik bahan baku maupun bahan penunjang.

#### b) Penimbangan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan formula/resep. Penimbangan bahan harus dilakukan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan bahan. Untuk jenis bahan baku tepung terigu cakra kembar, mentega, garam dan bahan penunjang lainnya yang merupakan bahan yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi sangat penting agar roti yang dihasilkan dapat berkualitas baik sehingga dalam penimbangannya harus teliti. Masing-masing penimbangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Resep pembuatan roti bakery jenis roti pisang.

Bahan	Jumlah
Tepung terigu	1 k g
Gula	20 g
Susu bubuk	100 g
Kuning telur	9 butir
Ragi Roti	35 g
Margarin	150 g

Sumber : Perusahaan Roti Milano (2009).

c) Pencampuran

Tahap selanjutnya adalah pencampuran yaitu mencampur semua bahan kedalam mixer. Langkah pertama yaitu memasukkan semua bahan kering dan kuning telur, diaduk dengan kecepatan rendah lalu air dimasukkan sedikit demi sedikit. Setelah tercampur rata kemudian ragi roti dan mentega dimasukkan. Adonan diaduk dengan kecepatan sedang hingga kalis. Pengadukkan dihentikan setelah adonan menjadi kalis. Kalis adalah pencapaian pengadukan maksimum sehingga terbentuk permukaan film pada adonan. Tanda-tanda adonan roti telah kalis adalah jika adonan tidak lagi menempel di wadah atau di tangan atau saat adonan dilebarkan, akan terbentuk lapisan tipis yang elastis.

d) Peragian/fermentasi

Setelah adonan roti kalis dilanjutkan dengan proses fermentasi, yaitu adonan dibiarkan beberapa saat. Di perusahaan roti Milano proses dilakukan dengan sederhana yaitu adonan di fermentasi dalam suhu tertutup selama 1 jam.

e) Pemotongan dan Pembentukan Adonan

Kemudian adonan ditimbang dengan berat 50g, dan di roll pin. Pada tahap ini adonan yang telah homogen dibentuk lembaran-lembaran menggunakan roll pin press sampai mencapai lembaran adonan. Proses produksi dalam fase ini adalah tebal tipisnya lembaran adonan antara adonan yang satu dengan adonan yang lain diusahakan sama, agar supaya tingkat kematangan dan ukuran rotinya sama. Untuk penempatan coklat sebelum dioven, adonan di gulungkan pada pisang, setelah itu adonan yang sudah di satukan dengan pisang, berikan coklat.

f) Pengovenan

Pada proses pengovenan roti pisang ini suhu yang digunakan 200°C selama 15 menit. Proses pengovenan dapat dikatakan selesai apabila kulit atas dari roti telah berwarna coklat.



Hal itu dapat terjadi dikarenakan reaksi browning yang terjadi antar protein dan karbohidrat. Roti yang dihasilkan dapat berkualitas baik apabila bagian dalam roti berwarna putih dan empuk dan kulit bagian atas berwarna coklat. Proses produksi pada fase ini adalah pada lamanya waktu pengovenan, jika waktu pengovenan terlalu lama maka menyebabkan roti menjadi gosong, jika terlalu pendek maka menyebabkan roti menjadi kurang masak, sehingga waktu pengovenan diusahakan tepat

## **2. Kondisi Proses**

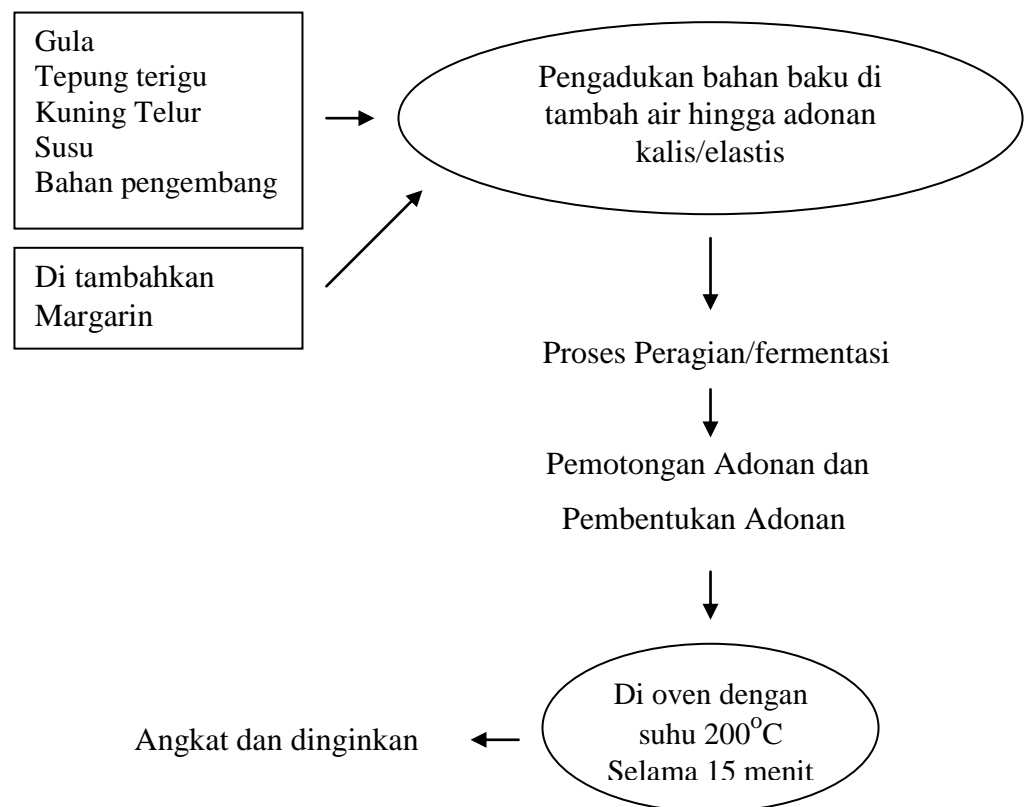
Kondisi yang dipersyaratkan oleh masing-masing proses adalah sebagai berikut :

- a) Proses pembuatan adonan
  - 1) Peralatan yang digunakan harus bersih
  - 2) Pengadukan tidak boleh terlalu singkat, jika terlalu lama adonan menjadi keras dan jika terlalu singkat adonan menjadi lengket.
  - 3) Bulatan adonan ditutup dengan lembaran plastik bersih agar tidak terkontaminasi dan adonan tidak menjadi kering.
- b) Proses pemotongan adonan
  - 1) Pisau untuk memotong harus bersih dan tidak berkarat
  - 2) Alas untuk memotong harus bersih
  - 3) Adonan yang sudah dipotong harus segera ditutup plastik agar tidak terkontaminasi kotoran dan agar adonan tidak terlalu kering.
- c) Proses pengovenan
  - 1) Oven untuk memanggang harus bersih dan tidak berkarat
  - 2) Loyang untuk tempat adonan harus bersih dan tidak berkarat.
  - 3) Api pada oven harus menyala dengan rata
  - 4) Tabung gas yang digunakan dalam oven tidak boleh bocor.

d) Proses pengemasan

- 1) Roti pisang yang akan dikemas harus dalam keadaan dingin saat dimasukkan dalam plastik pengemas.
- 2) Kemasan harus rapat, mudah dibuka dan menarik
- 3) Roti pisang yang dikemas harus mempunyai ukuran yang seragam.

**3. Diagram Alir Proses Produksi**



Gambar 8. Diagram alir proses pembuatan adonan

**F. Pengendalian Mutu**

**1. pengendalian mutu bahan baku**

a) Tepung terigu

Analisa yang dilakukan pada produk roti bakery perusahaan Milano menggunakan tepung terigu cakra kembar yang mampu menyerap air dalam jumlah besar, memiliki elastisitas yang baik untuk menghasilkan roti tekstur lembut, volume besar. Biasanya tepung terigu yang digunakan di perusahaan roti milano ini ada 2

yaitu tepung terigu segitiga biru dan cakra kembar. Tepung terigu cakra kembar mempunyai kandungan gluten yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu segitiga biru.

b) Air

Air yang digunakan dalam proses produksi harus benar-benar bersih dan higiene, agar keamanan produk akhir terjamin. Air yang digunakan dalam perusahaan roti Milano adalah air sumur yang dialirkan melalui pipa-pipa. Sebab air sumur kualitasnya lebih bagus dibandingkan air PAM. Karena air sumur tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, dan langsung dari dalam tanah.

c) Telur

Pengendalian mutu telur dipabrik roti Milano dilakukan dengan sederhana yaitu melakukan monitoring telur dari kemungkinan pecah. Telur yang digunakan adalah telur berukuran besar dan sedang, bebas kotoran, kuning telur utuh dan bebas noda, putih telur jernih dan pekat, menggunakan jenis telur ayam boiler, dan penyimpanan didalam plastik jenis PP terbungkus rapat diusahakan udara tidak masuk karena sifat telur yang mudah pecah.

d) Gula

Pengendalian mutu melakukan analisa gula pasir tersebut berwarna coklat bersih, bebas benda asing dan kotoran, kering dan tidak lembab, bebas semut dan serangga lainnya.

e) Susu

Pengendalian mutu susu diperusahaan roti Milano dengan menggunakan jenis susu bubuk skim. penyimpanan susu bubuk senantiasa dijaga agar tetap kering, hal ini dilakukan karena susu bubuk bersifat sangat rentan terhadap kerusakan dari lingkungan terutama air.

f) Margarin

Pengendalian mutu di perusahaan Milano dilakukan dengan menggunakan margarin, merek palmia dan pastikan margarin yang dibeli tidak terlalu keras. Pada saat dibuka, warnanya kuning cerah, serta pada saat digunakan, mudah dioleskan (pada roti) atau mudah meleleh pada saat memasak maupun memanggang. Hindari meletakkan persediaan margarin dalam satu tumpukan yang terlalu banyak. Jangan biarkan margarin terkena sinar matahari langsung, panas kompor serta mesin. Pastikan tempat/ruangan tempat menyimpan margarin memiliki sirkulasi udara yang baik serta hindarkan kemasan margarin yang telah dibuka terkena udara langsung karena akan menyebabkan perubahan warna dan bau. Pastikan margarin tersimpan secara baik dalam wadah khusus, tanpa kontaminasi benda lain.

## 2. Pengendalian Mutu Proses

Pengendalian terhadap proses dilakukan dengan cara :

- a) Memperhatikan lama pengadukan pada adonan hingga adonan kalis, atau elastis tidak lengket pada mesin mixer. Jika pengadukan adonan terlalu lama akan menyebabkan volume roti pisang yang dihasilkan sangat besar dan tidak kenyal, sebaliknya jika pengadukan adonan terlalu singkat menyebabkan adonan roti kurang elastis, dan waktu pengovenan akan runtuh atau hancur ketika mengembang.
- b) Memonitoring adonan ketika melakukan proses pengadukan agar adonan tetap terjaga kebersihannya.
- c) Pengendalian mutu peragian (fermentasi) selama 1 jam. Adonan dibungkus dengan plastik putih, agar adonan tetap terjaga kebersihannya.
- d) Pemotongan adonan dengan berat 50g agar besar ukurannya seragam.

- e) Jarak penataan roti dalam loyang kurang lebih 4 cm agar adonan tidak lengket satu sama lain dan bentuknya bagus saat mengembang.
- f) mengontrol berjalannya proses pengovenan apakah api oven tetap menyala atau tidak pada waktu 15 menit dengan suhu 200°C

### **3. Kualitas Produk Akhir**

Agar mendapatkan produk akhir dengan kualitas yang baik maka perlu dilakukan Sortasi terhadap produk akhir. Sortasi merupakan salah satu cara dalam menjaga kualitas produk sehingga dapat dihasilkan kualitas baik yang dapat disukai konsumen. Tujuan dari tahap sortasi untuk meneliti kembali produk dan memisahkan produk yang berkualitas baik dengan produk yang tidak baik dengan gambaran seperti berikut, roti pisang patah, tidak mengembang, terdapat noda hitam. Sortasi produk akhir dilakukan oleh bagian pengemasan.

### **4. Persyaratan produk akhir**

Perusahaan menentukan persyaratan mutu produk akhir yang dihasilkan, sebelum dipasarkan. Persyaratan mutu roti pisang di perusahaan roti Milano sebelum dipasarkan. adalah :

- a) Roti Bakery pisang bertekstur empuk
- b) Roti Bakery pisang berwarna coklat kekuning-kuningan
- c) Roti Bakery pisang tidak patah
- d) Bentuknya seragam
- e) Penataan dalam kemasan rapi dan menarik.
- f) Seratnya halus
- g) Tekstur volume roti mengembang

### **5. Pengemasan Pengepakan dan Penyimpanan**

Pengemasan dapat dijadikan sebagai sarana promosi untuk menarik daya beli konsumen. Oleh karena itu, bentuk, warna, dan bahan kemasan perlu diperhatikan dan direncanakan dengan baik. Selain sebagai sarana promosi, kemasan berfungsi utama untuk

mempertahankan mutu, mencegah kerusakan, melindungi dari pencemaran dan gangguan fisik (benturan) serta memudahkan penyimpanan, pengangkutan, dan pendistribusian. Bahan kemasan yang digunakan untuk mengemas roti pisang ini adalah kardus.

Adapun pengemasannya dengan cara roti pisang yang setelah selesai dipanggang harus segera dikeluarkan dari oven agar tidak gosong. Roti pisang yang masih panas tersebut sebelum dimasukkan kedalam kemasan kardus, dibiarkan diudara terbuka, namun udaranya tidak boleh terlalu lembab dan dingin. Jika udara terlalu lembab maka permukaan roti akan basah sehingga roti mudah busuk dan berjamur. Demikian juga, jika roti pisang dimasukkan masih dalam keadaan panas kedalam kemasan, akan menyebabkan terjadinya uap air dan menempel pada kemasan plastik. Hal ini juga akan mengakibatkan roti pisang mudah busuk dan berjamur.

Penyimpanan roti pisang yang ideal adalah dengan cara dibungkus plastik, kemudian diudara terbuka. Hanya saja udara tersebut tidak terlalu lembab ( $RH < 80\%$ ) dan tidak terlalu panas ( $< 35^{\circ}\text{C}$ ). Selain itu, tempat penyimpanan harus bersih, tidak banyak debu dan tidak terdapat lalat dan serangga.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Tahapan proses produksi roti pisang yaitu :
  - a) Penyiapan bahan baku.
  - b) Penimbangan bahan baku dan bahan pembantu.
  - c) Pencampuran bahan baku dan bahan pembantu dalam mixer (pencampuran dihentikan hingga adonan telah menjadi kalis atau elastis).
  - d) Peragian/fermentasi sejenak selama 1 jam.
  - e) Pemotongan dan pembentukan adonan dengan berat 50g agar ukuran roti seragam dan pembentukan adonan menyerupai bentuk pada pisang.
  - f) Pengovenan dengan suhu 200°C selama 15 menit.
  - g) Tahap terakhir yaitu pendinginan pada roti dan pengemasan roti.
2. Cara pengendalian mutu bahan baku dengan memilih :
  - a) Tepung terigu dengan kualitas baik dan tidak kadaluarsa serta kemasan atau saknya tidak rusak, sehingga bebas dari serangga.
  - b) Telur yang dipilih yaitu telur yang tidak pecah, bentuknya proporsional, warna seragam dan tidak berbau.
  - c) Gula yang digunakan gula yang berbentuk kristal yang ukurannya seragam, warna putih bersih, bebas dari kotoran dan tidak ada semut.
3. Cara pengendalian mutu bahan pembantu dengan memilih :
  - a) Air yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, bebas kotoran.
  - b) Mentega, ragi dan susu bubuk full cream juga dipilih yang berkualitas baik dan tidak kadaluarsa. Sedangkan untuk mentega yang digunakan yaitu yang warnanya jernih, bersih dari cemarkan dan tidak berbau tengik.

4. Dari semua proses yang dilakukan dalam pembuatan roti pisang, yang perlu diperhatikan kaitannya dengan pengendalian mutu antara lain :
  - a) Memperhatikan lama pengadukan adonan, apabila pengadukan adonan terlalu lama menyebabkan volume roti pisang yang dihasilkan sangat besar dan tidak kenyal, disebabkan adonan mengalami kematangan awal dalam proses pengadukan. Jika pengadukan adonan terlalu singkat menyebabkan adonan roti kurang elastis, volume roti pisang sangat kurang dan roti yang dihasilkan akan runtuh ketika mengembang sebelum dibakar atau ketika dalam oven.
  - b) Menghilangkan atau memonitoring adonan agar tetap terjaga kualitasnya seperti menghilangkan benda asing yang terdapat dalam adonan yang dapat menurunkan kualitas roti pisang yang dihasilkan.
  - c) Jarak penataan roti pisang dalam loyang kurang lebih 4 cm agar adonan tidak lengket satu sama lain dan bentuknya bagus saat mengembang.
  - d) Pengovenan adonan roti pisang dilakukan selama 15 menit pada suhu 200°C
5. Kualitas roti pisang yang baik di perusahaan Roti Milano adalah sebagai berikut :
  - a) Bentuk lonjong mengikuti bentuk pisang & beruas-ruas
  - b) Berwarna kecoklatan dan mengkilap
  - c) Tekstur lembut
  - d) Penataan dalam kemasan rapi dan menarik.
  - e) Rasa manis
  - f) Volume roti mengembang.
6. Penanganan produk akhir di pabrik ini masih kurang baik. Produk yang sudah jadi umumnya diletakkan diatas meja yang kurang diperhatikan kebersihannya sehingga produk tersebut mudah terkontaminasi bakteri.



7. Penanganan alat di pabrik ini masih kurang baik. Loyang yang telah selesai hanya dibersihkan dengan kertas sehingga dalam waktu lama menyebabkan bau tengik pada loyang

## **B. Saran**

Adapun saran kepada Perusahaan Milano yaitu mempertegas pengendalian mutu proses produksi, misalnya dalam memulai pekerjaan diharapkan karyawan mencuci tangan terlebih dahulu dan memakai celemek serta penutup kepala yang telah disediakan oleh perusahaan, karena ada beberapa karyawan yang tidak memakainya.

Sebaiknya penataan alat produksi mulai dari proses awal hingga akhir atau layout diatur ulang agar proses produksi lebih efisien. Pada saat pencucian peralatan, sebaiknya dilakukan pembilasan dengan air panas, ini bertujuan untuk menghilangkan lemak atau minyak yang masih menempel di peralatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim <sup>1</sup> : [www.indohalal.com](http://www.indohalal.com). *Kunci Sukses Membuat Roti*. 10 maret 2006. Diakses 18 maret 2007.
- Anonim <sup>2</sup> : [www.bogasariflour.2004.com/baking center](http://www.bogasariflour.2004.com/baking_center). Diakses 19 maret 2007.
- Anonim <sup>3</sup> : [www.aboutbread.blogspot.com](http://www.aboutbread.blogspot.com). *Komposisi gula dan garam*.page3.mei 2006. Diakses 16 mei 2007.
- Anonim <sup>4</sup> : <http://www.kompas.co.id/> 4 mei 2004.
- Anonim <sup>5</sup> : [www.teknologi pangan dan gizi ipb](http://www.teknologi_pangan_dan_gizi_ipb), 2009.
- Anonim <sup>6</sup> : ali s, dan henny k. 2000. *Buku Manual Pelatihan Roti*. PT ISM BOGASARI.
- Anonim <sup>7</sup>, *Peningkatan Kualitas Gula*, 30 april 2009. Pusat penelitian perkebunan gula indonesia, surabaya.
- Astawan, made. 2006. *Membuat Mie Dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Auinger-pfund dkk, 1999. *Pengolahan Kue Dan Roti*. Jakarta. Depatemen Pendidikan Nasional Dikmenjur.
- Buckle, r.a. 1985. *Ilmu Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Cauvain Stanley P, Linda S, Young, 2000. *Bakery Food Manufacture And Quality, Paris, France*. Blackwell science.
- Haryono.1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta.
- Jenie, betty sri laksmi. 1993. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Kamarijani. 1983. *Perencanaan Unit Pengolahan*. Fakultas Teknologi Pengolahan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mudjajanto, eddy dan noor. 2004. *Pembuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moehji. 1971. *Ilmu Gizi*. Pranata. Jakarta.
- Subarna. 1992. *Bakery dan Technology, Pelatihan Singkat Prinsip–Prinsip Teknologi Bagi Food Inspector*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Subarna. 2002. *Pelatihan Roti*. PT Fits Mandiri. Institut pertanian bogor, bogor.
- Sultan, W.J. 1981. *Practical Baking*. The Avi Publishing co. Inc, Westport, Connecticut.
- Marwan, Joni. 2001. *Formulasi Dalam Pengembangan Produk Roti Manis Di PT Fits Mandiri*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Tarwotjo, Soedjoeti. 1998. *Dasar-Dasar Gizi Kuliner*. Gramedia Widiasarana. Jakarta.
- Tiench Tirtowinata, Spgk. 2006. *Makanan Dalam Perspektif Al-Quran Dalam Ilmu Gizi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Wahyudi, Chaidir. 2002. *Laporan Training di Food Industrial Teaching System Unit Bakery. PT FITS MANDIRI* Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, FATETA, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Winarno, 1997. Persentasi skripsi via website.
- Wheat Associates. 1983. *Pedoman Pembuatan Roti Dan Kue*. Penerbit djambatan, jakarta.

## LAMPIRAN

Daftar harga roti di Perusahaan Milano tahun 2009

No	Jenis roti	Harga 1 roti
1	Roti santan	Rp. 1750
2	Roti manis	Rp. 3000
3	Roti Donat	Rp. 2500
4	Roti Coissant keju	Rp. 3000
5	Roti Pisang bolen	Rp. 1500
6	Roti Worn via	Rp. 1500
7	Roti Piastry kacang	Rp. 17500
8	Roti Muscovis	Rp. 2000
9	Roti Lapis legit	Rp. 2000
10	Roti Garolina	Rp. 2000
11	Roti Layer cake	Rp. 1750
12	Roti Proll nyuss	Rp. 2000
13	Roti Proll icopya	Rp. 2000
14	Roti Proll pisang	Rp. 1750
15	Roti Poll tape	Rp. 1750
16	Roti Mandarin ekonomis	Rp. 1500
17	Roti Mandarin sedang	Rp. 2000
18	Roti Mandarin sepecial	Rp. 2250
19	Roti Mandaria via	Rp. 1500
20	Roti Honay roll	Rp. 1750
21	Roti Brownies	Rp. 2000
23	Roti Brownies kukus	Rp. 2000
24	Roti Fruits cake	Rp. 1750
25	Roti Ont by cook	Rp. 1500
26	Roti Muffin coklat	Rp. 2000
27	Roti Muffin keju	Rp. 2250
28	Roti Coke pisang	Rp. 1750
29	Roti Cake jeruk	Rp. 1500

30	Roti Klapertart	Rp. 2250
31	Roti Bluder tape	Rp. 2000
32	Roti Lapis	Rp. 1500
33	Roti Kue ku	Rp. 1600
34	Roti Kell pisang pandan	Rp. 1500
35	Roti Bolu kukus	Rp. 1500
36	Roti Bolu sakura	Rp. 1500
37	Roti Chiffan jeruk	Rp. 1750
38	Roti Cake caramel	Rp. 1500
39	Roti Bika ambon special	Rp. 2250
40	Roti Soesvla	Rp. 1400
41	Roti Soes cocdail	Rp. 1500
42	Roti Saes andary	Rp. 1750
43	Roti Saes make	Rp. 2000
44	Roti Pie buah	Rp. 1500
45	Roti Pancake pisang coklat	Rp. 1750
46	Roti Pancake roll apel	Rp. 2000
47	Roti Puding salju	Rp. 1500
48	Roti Puding caramel	Rp. 1500
49	Roti Puding keapa muda	Rp. 1750
50	Roti Puding lemon	Rp. 1500
51	Roti Wafe keju	Rp. 1500
52	Kue lumpur	Rp. 1750
53	Nogosari	Rp. 1500
54	Nogosari bandung	Rp. 1500
55	Roti Megamendung	Rp. 1500
56	Kelepon	Rp. 1500
57	Roti Mendut	Rp. 1750
58	Roti Sari rasa ketan	Rp. 1500
59	Onde-onde	Rp. 1250
60	Kue mangkok	Rp. 1750

